

# Geotermální energie



---

DAIKIN ALTHERMA  
GEOTERMÁLNÍ  
TEPELNÉ ČERPADLO

# Daikin Altherma Geotermální tepelné čerpadlo

## 4 výhody

Geotermální energie představuje bezplatný zdroj energie pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody. Umožňuje dosahovat enormních **úspor nákladů** i v těch nejstudenějších klimatických podmínkách.

**Kompaktní design** této vnitřní jednotky vyžaduje jen velmi málo prostoru a současně zaručuje **snadnou a rychlou instalaci**.

A po uvedení do provozu pak naše jednoduché, **zcela intuitivní ovládací prvky** vloží řízení do rukou uživatele.



## Nejvyšší celoroční účinnost

díky naší technologii tepelného čerpadla s invertorem

str. 7



## Rychlá a jednoduchá instalace

včetně zásobníku na teplou užitkovou vodu

str. 9



## Kompaktní vnitřní jednotka

s líbivým designem

str. 10



## Nové uživatelské rozhraní

str. 11

# Geotermální





# tepelné čerpadlo

## Co je to geotermální tepelné čerpadlo?

Geotermální teplo je přítomné v zemi i v těch nejchladnějších klimatických pásmech. V hloubce 15 metrů je trvale teplota v průměru 10 °C. Tato energie pak představuje zdroj tepla, který geotermální čerpadlo, jež je srdcem našeho systému, dokáže přeměnit na teplo ve Vašem domě.

V jímací sondě nebo zemním plošném kolektoru umístěném těsně pod povrchem obíhá médium přejímající teplo, a to směs vody a nemrznoucí směsi nazývaná „solanka“. Solanka je poté vedena do samotné jednotky tepelného čerpadla, kde je teplo předáno stlačenému chladivu s velmi nízkým bodem odpařování, které se následně postará o vytápění nebo ohřev teplé užitkové vody.

## Proč si vybrat geotermální tepelné čerpadlo?

Odpověď je jednoduchá. Protože je v zimě, kdy průměrná teplota venku klesá pod 3 °C, mnohem účinnější než tepelné čerpadlo vzduch-voda.

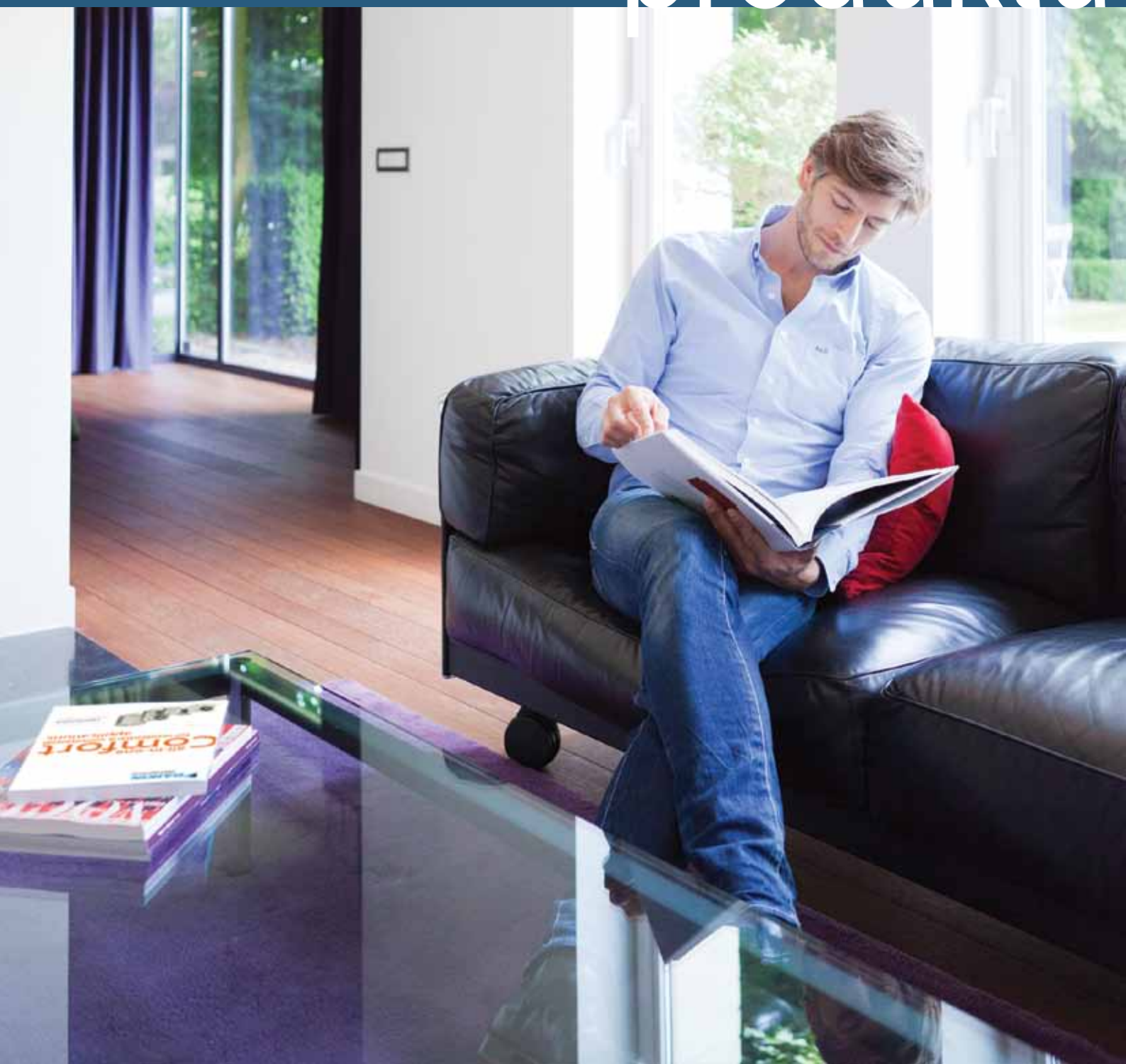
Například v norském Oslu, kde teplota klesá pod 3 °C v 70 % celé topné sezóny, je geotermální tepelné čerpadlo nejúčinnějším řešením, neboť představuje přístup ke stabilnímu a na okolní teplotě nezávislému zdroji energie.

Dále má geotermální tepelné čerpadlo Daikin Altherma velmi stabilní topný výkon i při nízkých teplotách a není zapotřebí instalovat žádnou venkovní jednotku. To představuje dvě hlavní výhody: za prvé, instalace je jednodušší a vzhledem k tomu, že zde není žádná venkovní jednotka, nejsou zapotřebí ani žádné přípojky pro potrubí s chladivem, a za druhé, jelikož neprobíhá žádný odmrazovací cyklus, zvyšuje se i celková úroveň komfortu uvnitř budovy.

## Lišíme se

Díky vysoké účinnosti systému vyplývající z naší technologie invertoru dodává geotermální čerpadlo Daikin Altherma špičkový výkon v porovnání s klasickými jednotkami se systémem zapnout/vypnout, jichž je na trhu většina.

# Hlavní charakteristiky produktu

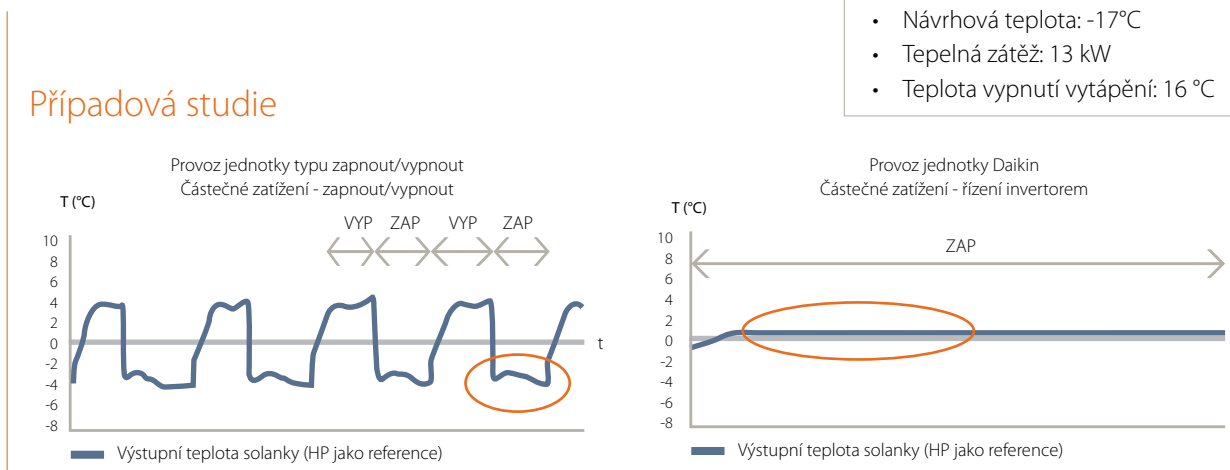


# → 1. NEJVYŠŠÍ CELOROČNÍ ÚČINNOST DÍKY NAŠÍ TECHNOLOGII TEPELNÉHO ČERPADLA S INVERTOREM

Tepelné čerpadlo Daikin s invertorem má v porovnání s klasickými geotermálními čerpadly typu zapnout/vypnout prokazatelně vyšší celoroční účinnost až o 20 %.

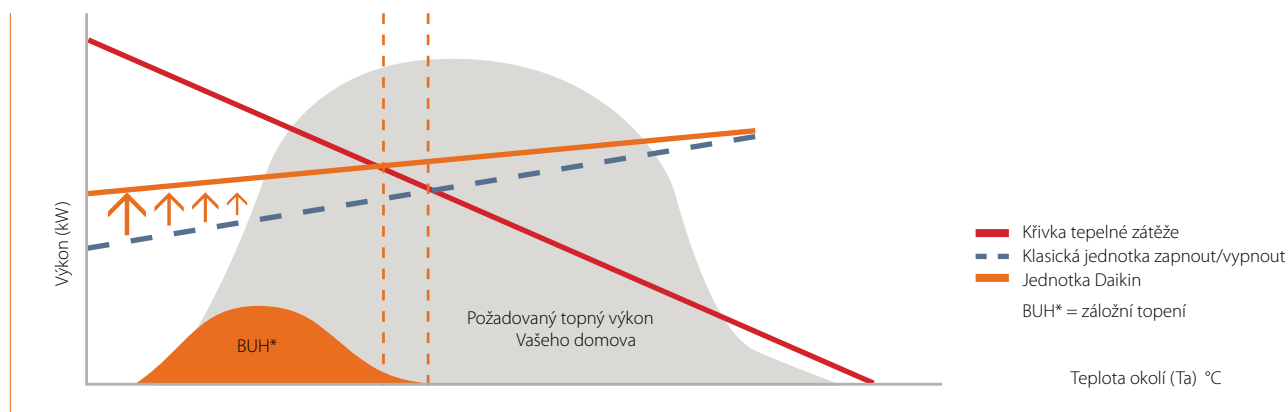
- Solanka, tedy směs vody a nemrznoucí kapaliny, která funguje jako přenosové médium tepla mezi půdou a tepelným čerpadlem, je udržována při vyšší, stabilní teplotě.
- Provoz záložního systému vytápění je omezen na minimum.
- Vysoké provozní účinnosti kompresoru je dosahováno při provozu s částečným zatížením, tj. když není vyžadován plný výkon jednotky.
- To vede ke **snížení provozních nákladů** a **rychlejší návratnosti investice**.

## Vyšší teplota solanky v průběhu nepřetržitého provozu kompresoru, při částečném zatížení



Když systém nevyžaduje plný výkon, běží kompresor při částečném zatížení. V podmínkách částečného zatížení se pak klasická geotermální tepelná čerpadla sekvenčně zapínají a vypínají, čímž teplota solanky klesá až na -4 °C, když je jednotka v provozu. Technologie řízení invertorem Daikin vede k mnohem stabilnější teplotě solanky, a to kolem 0 °C. Tato vyšší stabilita teploty solanky pak vede k vyšší a stálejší vypařovací teplotě, jež má pak za následek vyšší provozní účinnost.

## Méně častý provoz záložního topení díky kompresoru řízenému invertorem



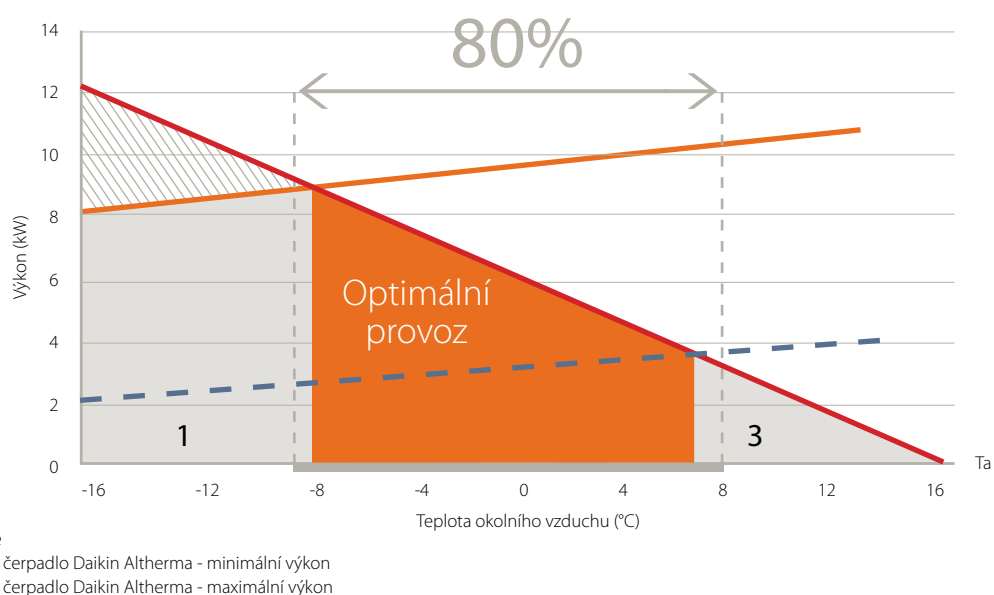
V porovnání s klasickými jednotkami typu zapnout/vypnout je požadavek na podporu ze strany záložního topení u geotermálního tepelného čerpadla Daikin Altherma zřetelně nižší, a to díky posilujícímu účinku našich kompresorů řízených invertorem, jež také vede k nižším provozním nákladům.

## Silný provoz při částečném zatížení při odpovídajících podmínkách prostředí

### Případová studie

Aplikace v typickém skandinávském klimatu se standardní tepelnou zátěží:

- Místo: Švédsko
- Návrhová teplota:  $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Tepelná zátěž: 12 kW



- 1 Provoz při plném zatížení s přídavným elektrickým topením (v případě potřeby): tepelná zátěž je vyšší než maximální topný výkon
- 2 Provoz při částečném zatížení: tepelná zátěž je nižší než maximální topný výkon a nižší než minimální topný výkon. Toto je optimální provozní pásmo. Kompresor snižuje svou provozní frekvenci, aby dodával přesně požadovaný výkon s vysokou provozní účinností.
- 3 Provoz zapnout/vypnout: Tepelná zátěž je pod minimálním topným výkonem, a jednotka tedy přechází do režimu zapnout/vypnout, aby dodala požadovaný výkon.

Ve skandinávském podnebí musí být zhruba 80 % požadovaného tepla dodáno při venkovních teplotách v rozsahu  $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což indikuje oranžové pásmo.

Aby bylo možné dosáhnout vysokého topného faktoru (COP), je důležité mít v tomto teplotním rozsahu vysokou provozní účinnost, neboť většinu požadovaného tepla je třeba zajistit při tomto teplotním rozmezí. Jak uvidíte, pokrývá geotermální tepelné čerpadlo Daikin Altherma díky širokému modulačnímu rozsahu téměř celé rozmezí venkovních teplot při současném provozu s částečnou zátěží, což představuje optimální provozní pásmo této jednotky. To je samozřejmě hlavní výhodou v porovnání s klasickými kompresory typu zapnout/vypnout.





## → 2. RYCHLÁ A JEDNODUCHÁ INSTALACE VČETNĚ ZÁSOBNÍKU NA TEPLOU UŽITKOVOU VODU

Abychom zařízení maximálně zjednodušili, je zásobník teplé užitkové vody osazen ve výrobním závodě, což zkracuje dobu instalace. Navíc jsou přípojky pro potrubí vyvedeny v horní části jednotky, a jejich připojení je tak velmi jednoduché.

Též jsme pilně zapracovali na snížení celkové hmotnosti zařízení, abychom usnadnili přepravu a montáž.

### → 3. KOMPAKTNÍ VNITŘNÍ JEDNOTKA S LÍBIVÝM DESIGNEM

- Díky plné integraci modulu tepelného čerpadla a zásobníku teplé užitkové vody je půdorys zařízení velmi malý a kompaktní
- Vysoce kvalitní design pomáhá jednotce nevtíravě zapadnout mezi ostatní domácí zařízení

Půdorysné rozměry této integrované jednotky činí 728x600 mm, což je přibližně stejná velikost, jakou mají běžná domácí zařízení, a s výškou 1800 mm se pohodlně vejde do jakékoliv standardní místnosti. Další výhodou jak pro instalační techniku, tak pro uživatele spočívá v tom, že je při instalaci zapotřebí ponechat kolem zařízení volný prostor pouze 10 mm, a že veškeré potrubní přípojky jsou vyvedeny v horní části tepelného čerpadla.





## → 4. NOVÉ UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

- Rychlé uvedení do provozu: instalační technik může naprogramovat veškerá nastavení do notebooku a poté už pak jednoduše jen toto nastavení načíst do ovladače při uvádění do provozu. Nejenže se tím zkrátí doba jeho nezbytné přítomnosti v místě instalace, ale může u podobných instalací použít i podobná nastavení.
- Intuitivní funkce pokojového termostatu: uživatel může zvýšit či snížit teplotu vody na pokojovém termostatu, což vede ke stabilnější pokojové teplotě a vyššímu komfortu.
- Funkce řízení spotřeby energie: ovladač zobrazuje jak příkon, tak i výkon jednotky, což uživateli umožňuje přesněji řídit jeho spotřebu.
- Snadný servis: ovladač zaznamenává čas, datum a povahu posledních 20 chyb, což umožňuje rychlejší diagnostiku a údržbu.





Daikin v dnešní době ukazuje cestu směrem k účinnějším, hospodárnějším a ekologičtějším komfortním řešením a zavádí produkty optimalizované pro celoroční provoz. Ve skutečnosti výrobky Daikin snižují náklady na energie i ostatní provozní náklady chytrým způsobem. Jsou navrženy tak, aby odváděly výkon ve všech podmínkách a odrazily skutečný výkon, který můžete očekávat po celou topnou i chladicí sezónu. Výrobky Daikin tak představují tu správnou volbu jak pro vaší peněženku, tak i pro životní prostředí.

Tento prospekt je určen jen pro informaci a nezakládá žádné nabídky, kterými by byla společnost Daikin Europe N.V. vázána. Společnost Daikin Europe N.V. sestavila obsah tohoto katalogu podle svých nejlepších vědomostí. Nepřebíráme žádné výslovné nebo z okolností vyplývající záruky úplnosti, přesnosti, spolehlivosti nebo vhodnosti pro určitý účel vztahující se na obsah, produkty a služby zde zmíněné. Technické údaje se mohou měnit bez předchozího upozornění. Daikin Europe N.V. se výslovně zřeká odpovědnosti za jakékoli přímé či nepřímé škody, v nejšířším slova smyslu, vzniklé nebo jakkoliv se vztahující k obsahu nebo vykladu tohoto katalogu. Veškerý obsah je chráněn autorskými právy společnosti Daikin Europe N.V.



**DAIKIN AIRCONDITIONING CENTRAL EUROPE -  
CZECH REPUBLIC spol. s r.o.**

Budova IBC - Pobřežní 3 - 186 00 Praha 8  
www.daikin.cz

Tel.: +420 221 715 700, Email: office@daikin.cz

ECPCS13-728\_P

Produkty Daikin distribuuje: